ALIGERA

Manual do Usuário

Guia de Instalação

AG300

abril 2015, Rev. 7

Copyright© Aligera Equipamentos Digitais, Porto Alegre - RS, Brasil.
Todos os direitos reservados.
A Aligera se reserva o direito de alterar as especificações contidas neste documento sem notificação prévia.
Nenhuma parte deste documento pode ser copiada ou reproduzida em qualquer forma sem o consentimento por escrito da Aligera Equipamentos Digitais.

CONTEÚDO

1. Introdução 3

1.1. Recomendações de Segurança 3

1.2. Conteúdo da Embalagem 3

2. Descrição Técnica 4

2.1. Indicações Luminosas 4

2.2. Descrição das Interfaces Analógicas 5

2.3. Cancelamento de Eco por Hardware 5

2.4. Modelos 6

2.5. Especificações Técnicas 6

2.6. Normas RFC 7

3. Instalação 8

3.1. Rede Elétrica e Aterramento 8

3.2. Aterramento do Equipamento 8

3.3. Proteção Linha Analógica 8

4. Aplicações 9

4.1. SIP Trunking para PABX Legado 9

4.2. Virtualização de PABX ou Multiclientes na Nuvem 9

4.3. Rota Menor Custo – Seleciona Menor Tarifa 10

4.4. Conectividade TDM à Telefonia IP 10

5. Configuração 11

5.1. Configuração do Equipamento 11

5.2. Configuração Interface Rede 12

5.3. Configuração VLAN e QoS 13

5.4. Configuração Contas SIP 14

5.5. Gravando a Configuração 15

5.6. Restaurar a Configuração de Fábrica 15

5.7. Detecção de DTMF 15

6. Status do Equipamento 16

7. Configuração do Plano de Discagem - Dialplan 17

8. Atualização de Firmware 18

9. Suporte Aligera 19

1. Introdução

O AG300 é um gateway de voz com suporte ao protocolo SIP e 8 portas analógicas. Ele implementa funcionalidades de plano de discagem, podendo ser utilizado para aplicações como, SIP Trunking, virtualização de PABX, rota de menor custo, encaminhamento de chamadas para operadoras VoIP e PSTN. O AG300 suporta as sinalizações FXO e FXS nas interfaces analógicas e os codecs G.711A, G.711µ, G.723.1, G.726, G.729A e G.729AB na sinalização SIP.

1.1. Recomendações de Segurança

Para evitar acidentes que possam causar ferimentos em pessoas ou danificar equipamentos, leia as recomendações a seguir antes de instalar o AG300.

1. Mantenha o equipamento distante de qualquer líquido;
2. Não abra o equipamento;
3. Respeite os limites operacionais descritos neste manual;
4. Execute a risca os procedimentos descritos no capítulo referente a **Instalação**;

1.2. Conteúdo da Embalagem

Ao receber o equipamento, verifique se todos os itens abaixo estão presentes.

Quantidade	Descrição
01	Gabinete Gateway AG300
01	Fonte de Alimentação
01	CD de Instalação e Documentação do Produto

2. Descrição Técnica

O equipamento possui no painel frontal um ou dois conectores RJ-45, cada um comportando 4 linhas analógicas, dois conectores RJ-45 para as duas interfaces Ethernets, botão de reset da configuração e 10 LEDs de sinalização.

Figura 2.1: Painel frontal

2.1. Indicações Luminosas

Existem LEDs, que indicam o status de funcionamento do equipamento, mostrados na figura anterior e descritos na tabela abaixo:

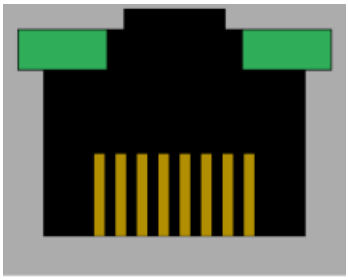
LED	Descrição
PWD	Apagado: equipamento desligado
	Aceso: equipamento ligado
SYS	Aceso: sistema inicializado
	Apagado: sistema não foi inicializado
Interface analógica	LED direito: Led de Ring, flashes rápidos (10hz) na cadência do ring.
	LED esquerdo: uma piscada rápida (200ms) para cada canal em offhook, seguido de um período de silêncio (maior que 1 segundo).
ETH-LED-1	Apagado: cabo não conectado ou trafego a 10Mbs
	Aceso: cabo conectado e trafego de 100Mbs
ETH-LED-2	Apagado: cabo não conectado
	Aceso: cabo conectado
	Piscando: atividade na interface

O LED indicado SYS ficará apagado até que a inicialização do equipamento esteja completa. Se o AG300 estiver configurado para obter um endereço IP através de DHCP, o LED de SYS só vai acender após o equipamento obter um endereço IP, permanecendo apagado enquanto isso não acontecer.

2.2. Descrição das Interfaces Analógicas

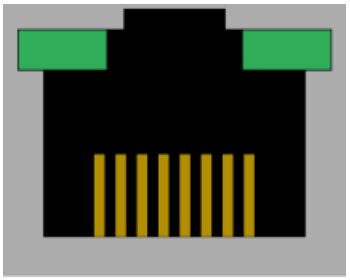
A descrição dos pinos das interfaces analógicas encontra-se na tabela abaixo:

Conector 1 - Canais 1 a 4



Pino	Sinal
1	Canal 1 - TIP
2	Canal 1 - RING
3	Canal 2 - TIP
4	Canal 2 - RING
5	Canal 3 - TIP
6	Canal 3 - RING
7	Canal 4 - TIP
8	Canal 4 - RING

Conector 2 - Canais 5 a 8



Pino	Sinal
1	Canal 5 - TIP
2	Canal 5 - RING
3	Canal 6 - TIP
4	Canal 6 - RING
5	Canal 7 - TIP
6	Canal 7 - RING
7	Canal 8 - TIP
8	Canal 8 - RING

2.3. Cancelamento de Eco por Hardware

O AG300 possui o recurso do cancelamento de eco por hardware, seguindo a norma G.168, com 128ms (1024 amostras) de cauda. O cancelamento ocorre em todos os canais simultaneamente.

O cancelamento de eco por hardware detecta automaticamente o tom de transmissão de aparelhos de fax, desligando o cancelamento de eco naquele canal, isto garante que o cancelamento de eco não irá interferir na transmissão de fax. Esta detecção ocorre de forma automática, não sendo necessária nenhuma configuração específica.

2.4. Modelos

Interfaces Analógicas	MODELOS AG300 Series – SIP				
	AG304-S	AG304-O	AG308-S	AG308-O	AG308-SO
Interfaces Analógicas	4	4	8	8	8
Interfaces FXS	4	-	8	-	4
Interfaces FXO	-	4	-	8	4

2.5. Especificações Técnicas

• Interfaces analógicas: até 8 interfaces FXS ou FXO (RJ45);
• Sinalização acústica no padrão brasileiro;
• Identificação de chamada: BINA (DTMF) ou FSK (Bell);
• Interface Ethernet: 2 portas 10/100 Mbits (RJ-45);
• Temperatura de operação: 0 a 45°C;
• Umidade relativa: até 95% não condensada;
• Alimentação: DC de 12V@1,5A, através de adaptador AC de 100V a 240V automático;
• Potência: 12W;
• Dimensões (mm): 130 x 120 x 32;
• Versão mesa e opção Rack 19¨;
• Segurança de login do usuário localmente;
• Mensagens de alarme via acesso local e remoto;
• Cancelamento de eco: G.168 com 128ms em todos canais e detecção automática tom de fax;
• Codec SIP suportado: G.711A, G.711µ, G.723.1, G.726, G.729A e G.729AB;
• Jitter: contempla G.823;
• Atualização remota de firmware;
• Interface WEB intuitiva;
• Interface CLI;
• SNMP v1 e v2 (MIBs e Traps);
• Suporte a TR-104 (consultar disponibilidade);
• Transporte de sinais de FAX, POS e Modens Analógicos (dentro da banda);
• QoS: suporte a DSCP;
• NTP (Network Time Protocol);
• CNG;
• DHCP;
• VLAN;
• HTTP;
• Syslog;
• DTMF RFC2833, SIP INFO e Inband;
• Fax T.38 e G.711 Pass-Through;
• Plano de discagem configurável;

2.6. Normas RFC

RFC 791 Internet Protocol, Version 4 (IPv4) Specification
RFC 854 Telnet Protocol Specification
RFC 1213 MIB-II for Network Management of TCP/IP-based internets
RFC 1889 RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications
RFC 1901 Introduction to Community-based SNMPv2
RFC 1902 Structure of Management Information for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 1903 Textual Conventions for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 1904 Conformance Statements for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 1905 Protocol Operations for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 1906 Transport Mappings for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 1907 MIB-v2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 2327 (4566) SDP: Session Description Protocol
RFC 2617 HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication
RFC 2737 Entity MIB (Version 2)
RFC 2863 The Interfaces Group MIB
RFC 2833 (4733) RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals
RFC 3261 (4320) SIP: Session Initiation Protocol
RFC 3263 Session Initiation Protocol (SIP) Locating SIP Servers
RFC 3264 An Offer-Answer Model with the Session Description Protocol (SDP)
RFC 3325 Private Extension to Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks
RFC 4733 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals
RFC 3311 The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method
RFC 3315 The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method
RFC 3550 RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications
RFC 3551 RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control
RFC 3960 Early Media and Ringing Tone Generation in the Session Initiation Protocol (SIP)
RFC 3966 The tel URI for Telephone Numbers
RFC 4028 Session Timers in the Session Initiation Protocol (SIP)
RFC 4566 SDP: Session Description Protocol

3. Instalação

3.1. Rede Elétrica e Aterramento

Para evitar problemas de ruído nas ligações, é fundamental que todos os equipamentos envolvidos estejam ligados à um fio terra, e com o mesmo potencial de terra para todos os equipamentos.

3.2. Aterramento do Equipamento

O aterramento do equipamento deve ser realizado para o seu perfeito funcionamento. Para tal, basta conectar o fio terra de sua instalação elétrica ao parafuso de aterramento localizado na parte traseira do equipamento, identificado pelo símbolo:

3.3. Proteção Linha Analógica

Apesar do AG300 possuir circuitos de proteção para cada interface analógica, suficientes para proteger os distúrbios mais comuns nas linhas, recomenda-se fortemente o uso de circuitos externos especificos para proteção das linhas analógicas, especialmente nas linhas FXO, onde o equipamento fica suscetível a descargas elétricas de maior magnitude oriundas da rede de telefonia publica.

4. Aplicações

4.1. SIP Trunking para PABX Legado

Figura 4.1: Aplicação - 1

4.2. Virtualização de PABX ou Multiclientes na Nuvem

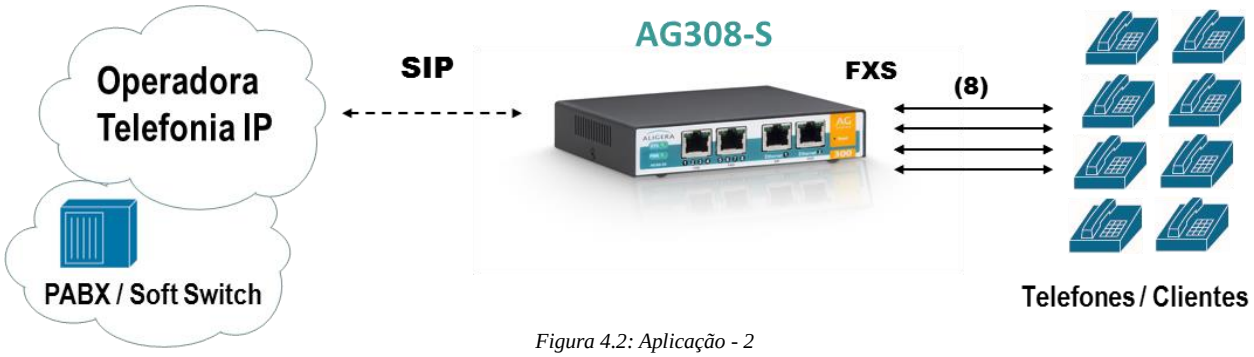


Figura 4.2: Aplicação - 2

4.3. Rota Menor Custo – Seleciona Menor Tarifa

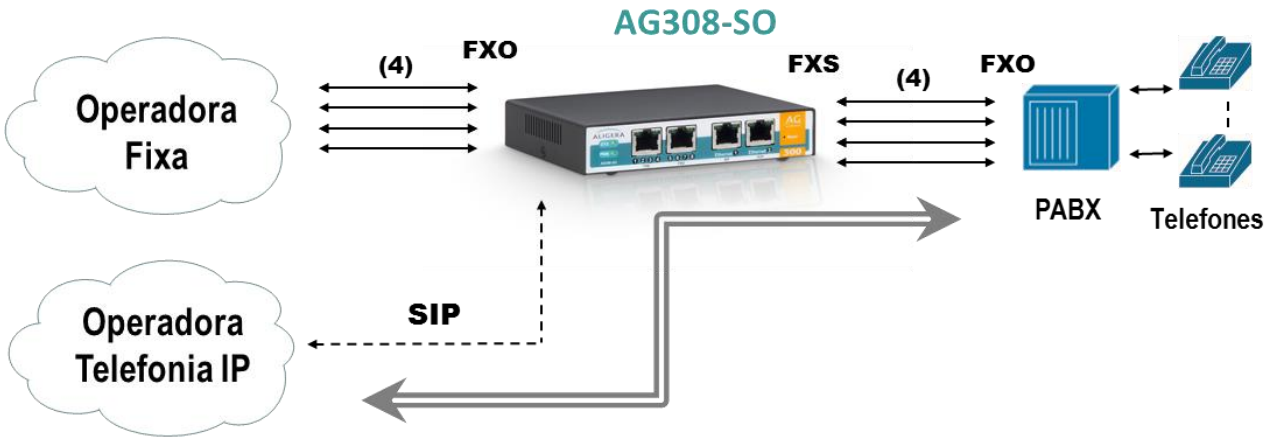


Figura 4.3: Aplicação - 3

4.4. Conectividade TDM à Telefonia IP

Figura 4.4: Aplicação - 4

5. Configuração

5.1. Configuração do Equipamento

A configuração do AG300 é feita via interface web. O IP padrão do equipamento é **192.168.1.10**. Nesse endereço aparecerá a página mostrada na figura abaixo:

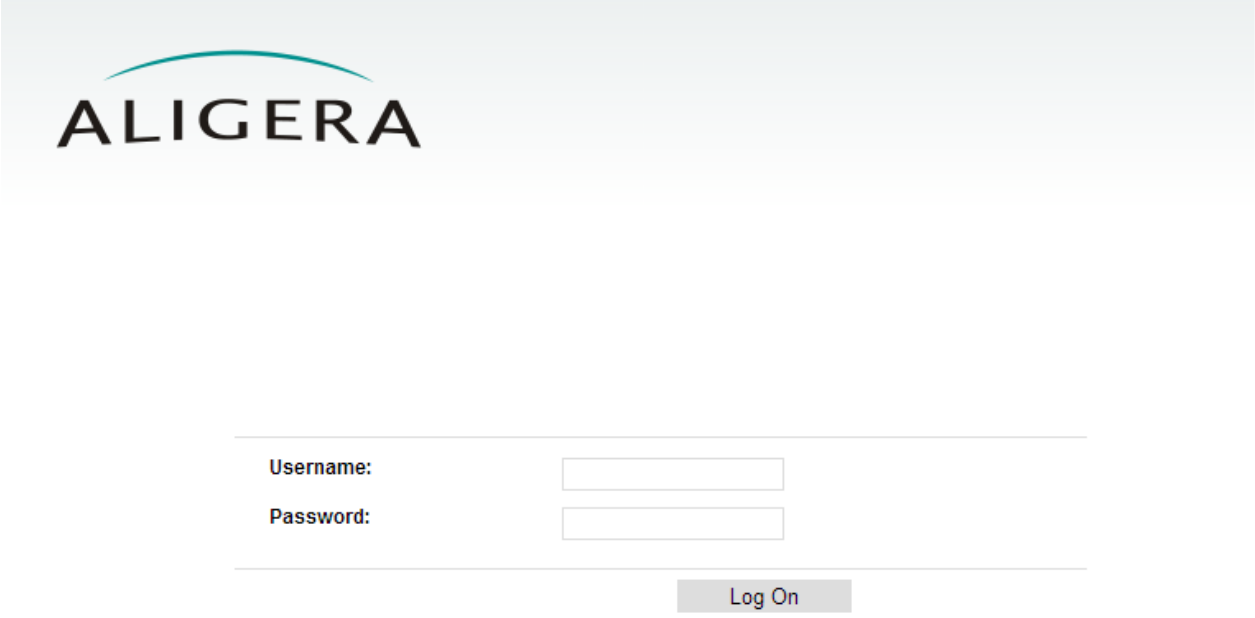


Figura 5.1: Página inicial

Para acessar a interface de configuração entre com o usuário **admin** e senha **aligera**.

Depois de feita a autenticação, o equipamento apresentará a paǵina de configuração, que é dividida em diversas abas:

- ***Firmware:*** para a atualização de firmware e informações sobre versões do sistema;
- ***Configuration*****:** para configurações do endereço IP, conta SIP e configurações das interfaces analógicas;
- ***Status*****:** para o estado atual do equipamento, registro SIP e estado das interfaces analógicas;
- ***Dialplan****:* para a edição do plano de discagem;
- ***Security:*** para configuração dos dados de acesso à página de configuração e acesso telnet;

5.2. Configuração Interface Rede

Na seção **Ethernet** são selecionadas as opções do endereço IP do equipamento:

- **Local IP**: onde vai ser definido se o AG300 vai obter um endereço de IP da rede via DHCP, ou se vai ser definido um IP estático;

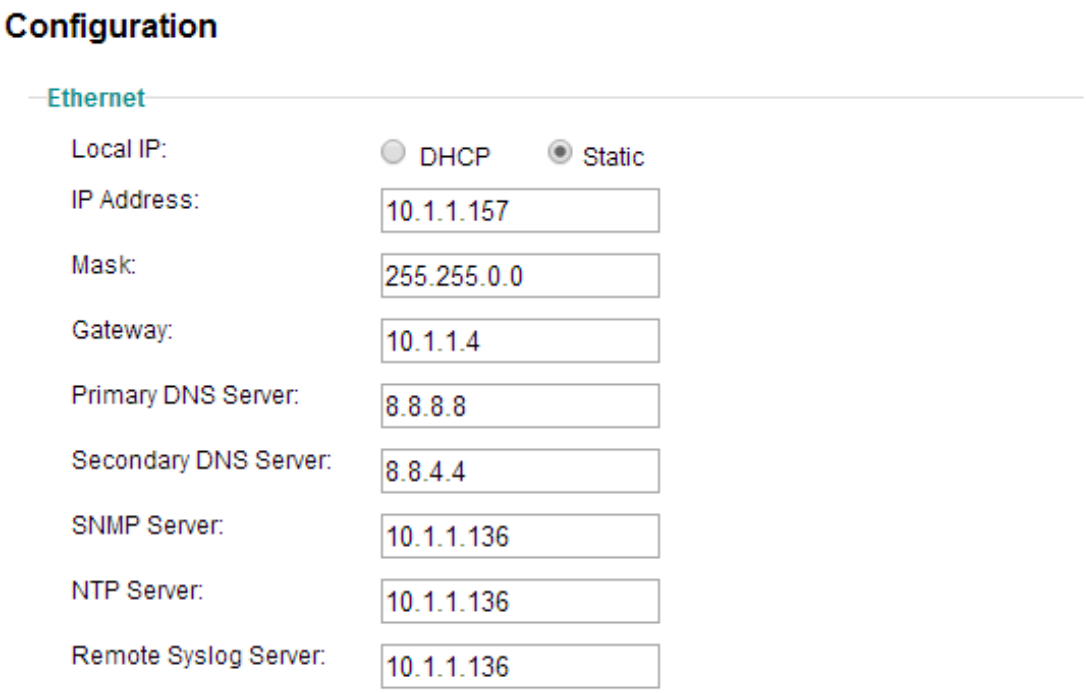


Figura 5.2: Configurações endereço IP

- **IP Address**: define um endereço de IP estático para o AG300;
- **Mask**: a mascara de rede utilizada na rede;
- **Gateway**: endereço IP do servidor responsável pelo roteamento;
- **Primary DNS Server**: endereço IP do servidor de domínios;
- **Secondary DNS Server**: endereço IP para um segundo servidor de domínios;
- **SNMP Server**: endereço IP do servidor que vai receber as traps envidas pelo AG300;
- **NTP Server**: endereço IP do servidor NTP, que vai fornecer a data e hora;
- **Remote Syslog Server**: endereço IP do servidor de syslog remoto que vai guardar os logs do AG300.

5.3. Configuração VLAN e QoS

Na seção **Advanced switching options** estão as opções avançadas do equipamento para a configuração da função VLAN e QoS.

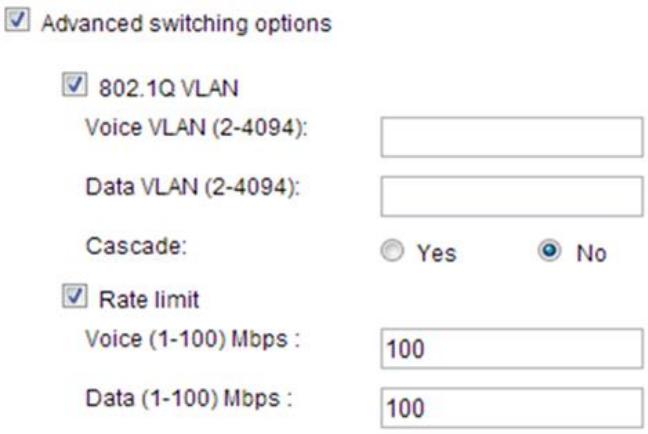


Figura 5.3: Configuração de Vlan e QOS

- **802.1Q VLAN**: define tags de VLANs que serão segmentadas, o trafego vindo da rede (Ethernet 1) será dividido em:
    - **Voz:** na opção **Voice VLAN,** os pacotes de voz serão destinados às interfaces analógicas;
    - **Dados:** na opção **Data VLAN,** os pacotes de dados vão ser destinados à segunda interface de rede (Ethernet 2);
- **Rate Limit**: onde vai ser definido a máxima banda para ser utilizada para dados e voz;

5.4. Configuração Contas SIP

Na seção **SIP** é feita a configuração as contas SIP:

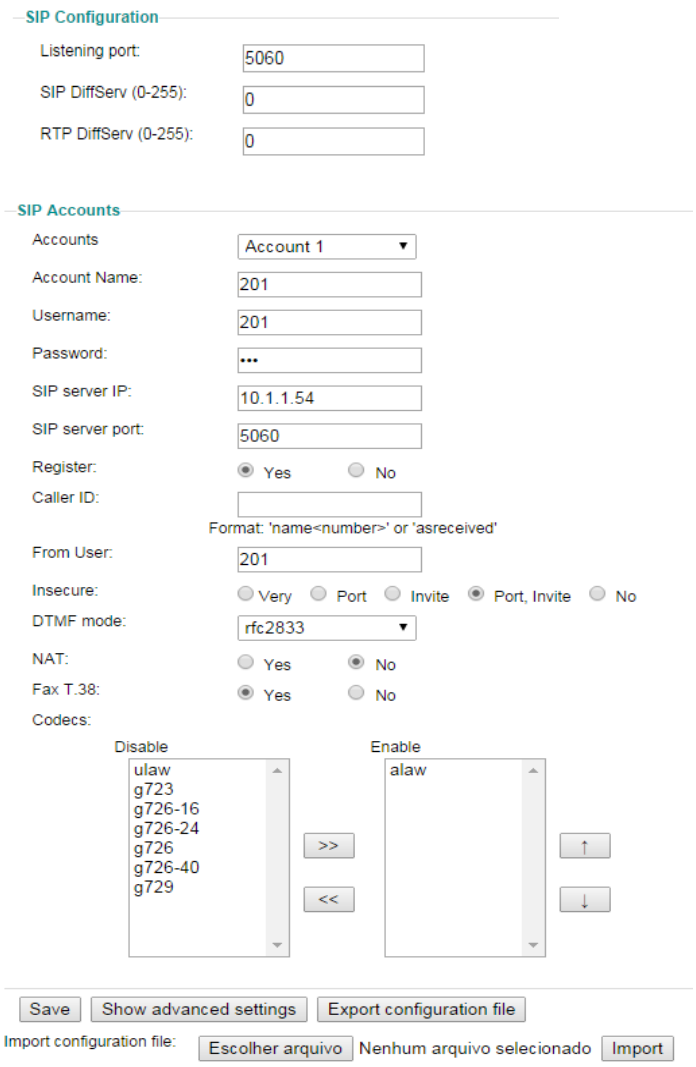


Figura 5.4: Configurações SIP

- **Listening port:** porta que o equipamento irá receber chamadas SIP;
- **SIP Diffserv**: byte em decimal que define os campos DS e ECN (antigo ToS) do cabeçalho do pacote IPv4 para pacotes SIP;
- **RTP Diffserv**: byte em decimal que define os campos DS e ECN (antigo ToS) do cabeçalho do pacote IPv4 para pacotes RTP;
- **Accounts:** seleciona a conta SIP de 1 a 8;
- **Account name:** nome da conta sip que será usada no capítulo **Dialplan**;
- **Username:** nome do usuário da conta SIP no servidor PBX;
- **Password:** senha do usuário da conta SIP. Se não existir, o campo pode ser deixado em branco;

- **SIP server IP:** endereço IP do servidor SIP que o equipamento irá conectar ou **dynamic** para conectar ramais ip;
- **SIP server port:** porta do servidor SIP que o equipamento irá conectar;
- **Register:** se habilitado (**yes**), faz o equipamento se registrar no provedor VoIP. Isto é necessário caso se queira receber chamadas VoIP vindas do provedor;
- **Caller ID:** pode ser configurada uma identificação para todas as ligações SIP que sobrescreve a identificação recebida. O padrão é **asreceived**, nesse caso será enviada a identificação recebida das interfaces analógicas;
- **Insecure:** verificação que será feita para realizar ligações. As opções são:
    - **Port:** não verifica a porta de origem dos pacotes;
    - **Invite:** não exige um SIP INVITE inicial para a autenticação;
    - **Port, invite:** não verifica a porta de origem dos pacotes nem exige um SIP INVITE inicial para a autenticação. Esta é a opção utilizada como padrão;
    - **Very:** permite que hosts registrados façam chamadas sem re-autenticação;
    - **No:** desabilita opções anteriores;
- **NAT:** deve estar habilitado (**yes**) se o equipamento estiver conectado a um roteador com NAT. O padrão é desabilitado (**no**);
- **Fax T.38**: habilita a transmissão de fax com o protocolo T.38;

5.5. Gravando a Configuração

Após serem configurados os parâmetros, clique no botão **Save,** para salvar a configuração. Quando as configurações forem efetivadas será exibida mensagem de confirmação, que demora em torno de 6 segundos.

5.6. Restaurar a Configuração de Fábrica

Para apagar a configuração atual do equipamento e restaurar os padrões de fábrica, espere o equipamento terminar a inicialização, isto ocorre quando o LED indicador “SYS” acender. O procedimento a ser seguido é: pressionar o botão “**Reset**” no painel frontal por 10 segundos; o LED de **SYS** então piscará, indicando que o equipamento apagou a configuração gravada e está reiniciando com a configuração de fábrica. Espere o LED de SYS acender novamente para acessar a interface do equipamento, conforme explicado na seção 4.1.

5.7. Detecção de DTMF

Inband: os tons de DTMF serão transmitidos por dentro dos canais de áudio, portanto, para passar os DTMFs neste modo, somente os codecs sem compressão de voz, tal como o G.711, suportarão esta configuração. Neste caso os DTMFs são transmitidos de forma transparente

RFC2833: Neste modo os tons de DTMFs recebidos pelo AG300 pelas interfaces analógicas vão ser gerados fora do canal de aúdio pelo AG300 para o lado SIP, nas ligações vindas da conta SIP o AG300 irá interpretar e gerar o tom para as interfaces analógicas.

RFC2976(Info): neste modo os tons de DTMFs recebidos pelo AG300 pelas interfaces analógicas vão ser gerados fora do canal de audio pelo AG300 para o lado SIP, nas ligações vindas da conta SIP o AG300 irá interpretar e gerar os para as interfaces analógicas utilizando o metodo RFC2976.

6. Status do Equipamento

Na tela de status do AG300 na seção **Ethernet,** é possível ver o endereço MAC do equipamento, assim como o endereço de IP e a máscara de sub-rede configurados. Caso o equipamento esteja configurado para utilizar o endereço IP fornecido por um servidor DHCP, a página de *status* mostrará as configurações recebidas. Caso o equipamento esteja configurado com um endereço IP estático, a página de *status* mostrará os valores configurados.

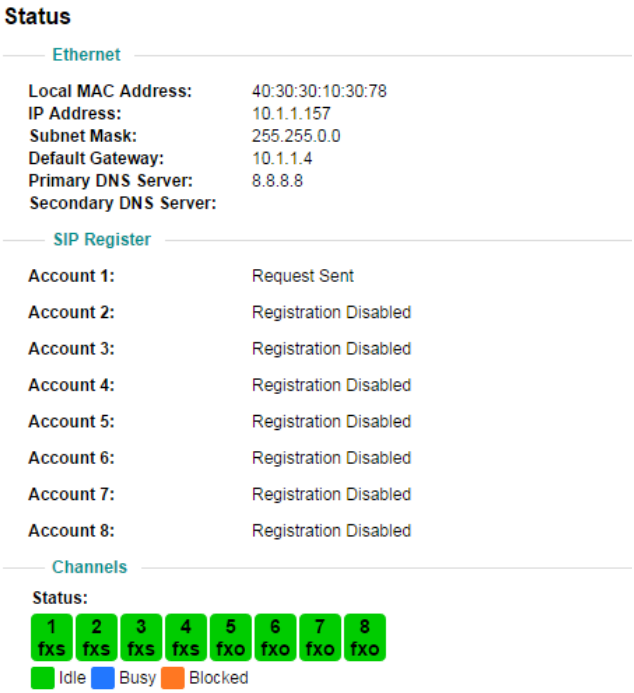


Figura 6.1: Estado do AG300

SIP Register:

- **Registration Disabled:** registro da conta SIP está desabilitado;
- **Request Send:** envio de registro da conta SIP;
- **Error:** erro nas configurações SIP;
- **Fail to authenticate:** falha na autenticação da conta SIP;

Channels:

- **Idle:** canal disponivel;
- **Busy:** canal em uso;
- **Blocked:** problema nas configurações, canal não iniciou;

7. Configuração do Plano de Discagem - Dialplan

Na aba **Dialplan** é feita a configuração do plano de discagem do AG300. Nela, é possível estabelecer as regras de encaminhamento e manipulação de chamadas e dígitos recebidos pelo equipamento. A configuração é feita manualmente, no formato do plano de discagem do Asterisk:

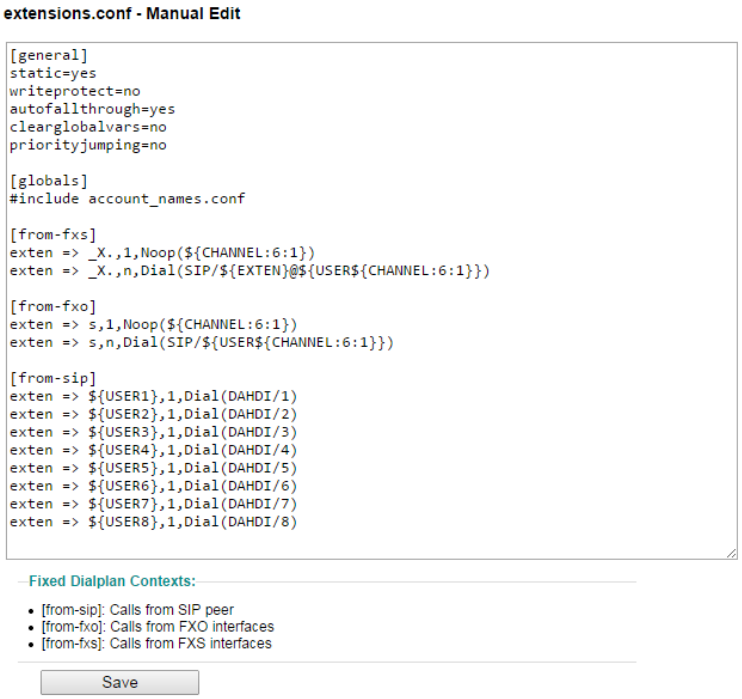


Figura 7.1: Área de edição manual do plano de discagem

Os contextos do plano de discagem devem obrigatoriamente ser preservados. As ligações entrantes no equipamento serão direcionadas para o respectivo contexto:

- **from-sip:** ligações VoIP;

Ligações provenientes da conta SIP são direcionadas para o canal em que a conta está relacionada;

- **from-fxs:** ligações que entram pela interface analógica FXS;

Ligações provenientes dos ramais analogicos que são direcionados para a conta SIP atrelada ao ramal;

- **from-fxo:** ligações que entram pela interface analógica FXO;

Ligações provenientes das linhas analogicas que são direcionados para a conta SIP atrelada a linha;

Para salvar as alterações realizadas no plano de discagem basta clicar no botão save que se enconta na parte inferior esquerda da página.

Na regra definida pelo contexto **from-sip** a variável utilizada, ${USER1}, se refere ao nome da conta SIP configurado anteriormente no capítulo **Configuração de Contas SIP**, no parâmetro **Account name,** esta variável é definida no arquivo account_names.conf, que pode ser acessada via linha de comando atraves de telnet.

8. Atualização de Firmware

A atualização de firmware do equipamento pode ser feita via interface web. Para isso, acesse a aba de firmware. Na parte superior da página aparecerão as versões atuais de firmware. Conforme figura abaixo:

Figura 8.1: Página de atualização de firmware

Para realizar a atualização de firmware, siga os seguintes passos:

1. Na seção **Upgrade** selecione uma nova imagem de firmware no botão **Browse/Choose File/Escolher arquivo**.
2. Clique no botão **Upgrade**.

Após ser enviada a nova imagem, o sistema realizará a gravação dela na memória. Esse processo dura cerca de 2 minutos e não pode ser interrompido sob nenhuma circunstância. A interrupção do processo de atualização de firmware durante a gravação na memória pode causar a corrupção da imagem do sistema, danificando o equipamento. Após a gravação do novo firmware, o equipamento irá ser reiniciado automaticamente.

9. Suporte Aligera

A Aligera oferece suporte técnico gratuito aos seus clientes.

Caso você precise de auxílio na utilização de produtos da Aligera será necessário informar o número de série do equipamento.

Para entrar em contato envie um e-mail para suporte@aligera.com.br.

Ou ligue diretamente em horário comercial para o suporte técnico ALIGERA:

- 11-4063-3631 (SP)
- 21-4063-3631 (RJ)
- 51-3500-0100 (RS)

Ou mande sua mensagem pelo nosso site www.aligera.com.br, através da página **Contato**